



19 BUNDESREPUBLIK
DEUTSCHLAND



DEUTSCHES
PATENT- UND
MARKENAMT

12 **Offenlegungsschrift**
10 **DE 199 11 226 A 1**

51 Int. Cl. 7:
A 47 L 7/00

21 Aktenzeichen: 199 11 226.6
22 Anmeldetag: 13. 3. 1999
43 Offenlegungstag: 14. 9. 2000

DE 199 11 226 A 1

71 Anmelder:
Kränzle, Josef, 89257 Illertissen, DE
74 Vertreter:
Kahler, Käck & Fiener, 87719 Mindelheim

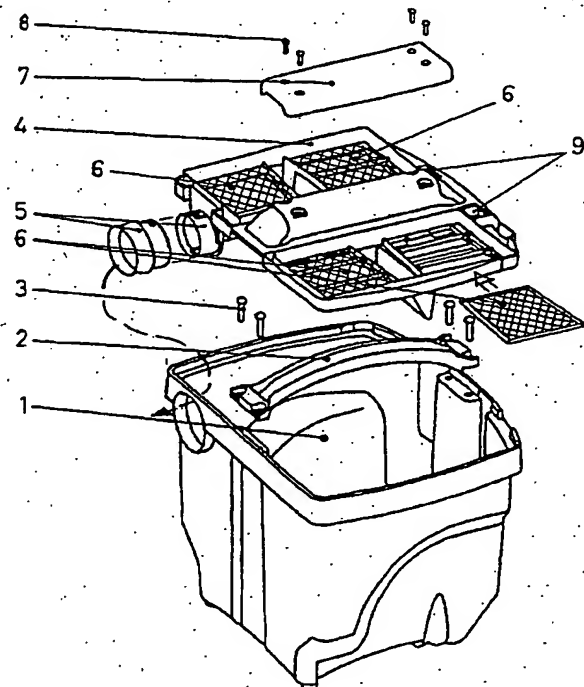
72 Erfinder:
Kränzle, Josef, 89257 Illertissen, DE; Bolkart, Rainer,
87727 Babenhausen, DE

55 Für die Beurteilung der Patentfähigkeit in Betracht
zu ziehende Druckschriften:

DE 42 09 269 A1
DE 28 56 103 A1
DE 25 38 107 A1

Die folgenden Angaben sind den vom Anmelder eingereichten Unterlagen entnommen

- 54 Schmutzsauger zu Reinigungszwecken
57 Zur vereinfachten, kompakten Bauweise eines Schmutzsaugers zu Reinigungszwecken, mit einem Schmutzbehälter (1), durch den ein Saugstrom geführt wird, wobei Schmutz durch wenigstens eine Filtereinrichtung in den Schmutzbehälter (1) abgesondert wird, wird vorgeschlagen, daß der Schmutzbehälter (1) von einem lösbaren Grobfilter-Träger (4) abgedeckt ist, wobei insbesondere auch die Verschmutzung von nachgeschalteten Feinfiltern weitgehend vermieden wird.



DE 199 11 226 A 1

Beschreibung

Die Erfindung betrifft einen Schmutzsauger zu Reinigungszwecken, mit einem Schmutzbehälter, durch den ein Saugstrom geführt wird, wobei Schmutz durch wenigstens eine Filtereinrichtung in den Schmutzbehälter abgesondert wird.

Ein derartiger Schmutzsauger zu Reinigungszwecken ist beispielsweise aus der DE 42 09 269 C2 bekannt. Der hierbei in den Schmutzbehälter eintretende Luftstrom wird durch ein Flächenfilter von Schmutz befreit, wodurch die Schmutzpartikel im Schmutzbehälter abgesondert werden. Derartige Flächenfilter werden durch quaderförmige Filterpatronen gebildet, die sehr enge Durchlaßöffnungen aufweisen, um somit als Feinfilter dienen zu können.

Hierdurch verschmutzen derartige Flächenfilter oder Feinfilter sehr rasch, so daß bei solchen Schmutzsaugern i. a. eine Filter-Reinigungsvorrichtung vorgesehen ist, wie dies beispielsweise in dem Gebrauchsmuster DE 92 04 188 beschrieben ist. Bei diesem Schmutzsauger sind Abstreifinger vorgesehen, die über die Filteroberfläche streifen, so daß daran sitzender Schmutz oder Staub in einen Filtersack bzw. einen Schmutzbehälter fällt. Bei dieser Bauart ist zudem die hohe Bauweise durch die Anordnung der Saugturbine über dem Schmutzbehälter nachteilig, so daß sich ein hoher Schwerpunkt ergibt, wodurch die Handhabung des Schmutzsaugers in der Praxis beeinträchtigt wird, insbesondere in Handwerksbetrieben, in denen häufig Schmutzpartikel in Verbindung mit Bearbeitungsmaschinen wie Bohr-, Fräs- oder Schleifmaschinen abgesaugt werden.

Demzufolge liegt der Erfindung die Aufgabe zugrunde, einen Schmutzsauger zu schaffen, der bei einfacher und kompakter Bauweise eine übermäßige Verschmutzung von Feinfiltern vermeidet. Diese Aufgabe wird gelöst durch einen Schmutzsauger mit den Merkmalen des Patentanspruchs 1.

Durch die Abdeckung des Schmutzbehälters mit einem lösbaren Grobfilter-Träger wird zuverlässig erreicht, daß grobere Schmutzpartikel vor Erreichen der Feinfilter abgesondert werden. Hierdurch wird insbesondere eine sortenreine Absonderung von Metallspänen u. dgl. erreicht, wie dies beispielsweise bei der Absaugung an Fräsmaschinen u. dgl. von Bedeutung ist. Durch den schnell lösbaren Grobfilter-Träger ist hierdurch ein schneller Wechsel des Schmutzbehälters möglich, so daß beispielsweise beim Wechsel von Aluminiumbearbeitung auf Messingbearbeitung ein schneller Wechsel des Schmutzbehälters zur sortenreinen Sortierung der Metallspäne möglich ist.

In bevorzugter Ausführung weist hierbei der Schmutzbehälter einen Handgriff auf, durch den auch bei hoher Füllhöhe der Schmutzbehälter zusammen mit den sehr schweren Metallspänen aus dem Schmutzsauger entnommen werden kann. Dies erleichtert die Handhabung wesentlich. Der Handgriff an dem Schmutzbehälter ist bevorzugt mit Schrauben an diesem befestigt, um einerseits die Herstellung des Schmutzbehälters (z. B. durch Tiefziehen, Blasformen oder Kunststoffspritzguß) zu erleichtern. Zudem ist durch den abnehmbaren Handgriff die Lagerhaltung der Schmutzbehälter in gestapelter Weise möglich. Somit kann z. B. in Betrieben, die eine Vielzahl unterschiedlicher Materialien verarbeiten, für jede Materialsorte wenigstens ein Schmutzbehälter bevorratet werden bzw. der Rücktransport leerer Schmutzbehälter in kompakter Weise durchgeführt werden.

An dem Grobfilter-Träger ist zudem bevorzugt ein Stutzen zur Schmutzluft-Leitung hin angeordnet, so daß in einfacher Weise der Grobfilter-Träger in eine entsprechende Durchlaßöffnung in dem Schmutzbehälter eingefädelt werden

den kann. Hierdurch wird das Abnehmen bzw. Aufsetzen des Grobfilter-Trägers wesentlich erleichtert. An dem Grobfilter-Träger sind zudem bevorzugt Grobfilter-Gitter einschiebbar, so daß der Durchlaßgrad des Grobfilters je nach abzusaugendem Material in einfacher Weise angepaßt werden kann. Diese Grobfilter, insbesondere Drahtgitter, dienen zudem dazu, ggf. noch heiße Metallspäne beim Absaugen von der hitzeempfindlichen Feinfilter-Anordnung fernzuhalten.

Wesentlich ist weiterhin, daß an dem Grobfilter-Träger zugleich Durchtrittsöffnungen für Füllstandssensoren angeordnet sein können sowie auch zwischen den Grobfiltern eine Abdeckung vorgesehen ist, die zugleich als Abhebegriff beim Wechsel des Schmutzbehälters dienen kann. Zudem kann dieser Abhebegriff auch zur Fixierung des Grobfilter-Trägers zwischen den darüber befindlichen Feinfiltern dienen, insbesondere auch zum Andrücken des Grobfilter-Trägers auf dem Außenrand des Schmutzbehälters, so daß der Schmutzluftstrom nur über die Grobfilter hindurchtreten kann. Diese Abdichtung wird dadurch unterstützt, daß der Grobfilter-Träger einen erhöhten Rand aufweist, wodurch beim Behälterwechsel mit Abnahme des Grobfilter-Trägers darauf befindlicher Filterstaub nicht zu Boden fällt und eine exakte Anlage am Schmutzbehälterrand erzielt wird.

Weitere vorteilhafte Ausgestaltungen sind Gegenstand der Unteransprüche. Nachfolgend wird eine Ausführungsform anhand der Zeichnung (Fig. 1) beschrieben.

Hierbei ist ein Schmutzbehälter 1 in Perspektivansicht dargestellt, der in einen an sich bekannten Schmutzsauger, beispielsweise gemäß der eingangs genannten Art, einsetzbar ist. Der Schmutzbehälter 1 ist eimer- bzw. kübelförmig als Kunststoff-Formteil ausgebildet. An der Oberseite ist ein Handgriff 2 vorgesehen, der bevorzugt mittels Schrauben 3 an der Oberkante befestigt ist. Hierdurch ist ein einfaches und sicheres Herausheben des Schmutzbehälters aus dem Schmutzsauger möglich, auch bei vollständiger Füllung mit schweren Schmutzpartikeln oder Metallspänen.

Der Schmutzbehälter 1 ist von einem Grobfilter-Träger 4 abgedeckt, der rahmenförmig aufgebaut ist und am Außenumfang an die Kontur des Schmutzbehälters 1 angepaßt ist. Im aufgesetzten Zustand dichtet somit der Grobfilter-Träger 4 zumindest gegen den Durchtritt von groben Partikeln ab, so daß diese im Schmutzbehälter 1 zurückgehalten werden. Der Saugluftstrom wird dabei durch Grobfilter 6 nach oben hin zu dort befindlichen, nicht näher dargestellten Feinfiltern weitergeleitet.

Der Grobfilter-Träger 4 weist dabei auch einen Stutzen 5 auf, mit dem der Grobfilter-Träger 4 in Form einer Einfädelbewegung gemäß dem strichlierten Pfeil in eine entsprechend ausgebildete Durchlaßöffnung im oberen Eckbereich des Schmutzbehälters 1 eingefädelt wird. Durch die Anordnung dieser Durchlaßöffnung, durch die der mit Schmutz belastete Luftstrom in den Schmutzbehälter 1 eintritt, wird eine gewisse Zyklon-Wirkung erreicht, also die Absonderung von besonders schweren Teilen in den Schmutzbehälter 1 erzielt. Daraufhin tritt der Luftstrom nach oben durch die Grobfilter 6 hindurch, wobei diese Grobfilter 6 bevorzugt durch ein Drahtgitter oder ähnliche Maschengitter gebildet werden. Bei der hier dargestellten Ausführungsform sind vier derartige Grobfilter 6 vorgesehen, die entsprechend dem dargestellten Pfeil seitlich in den Grobfilter-Träger 4 einschiebbar sind. Die Grobfilter 6 können hierbei in Anpassung an das abzusaugende Material auch unterschiedliche Maschenweiten aufweisen. Die mittige Aufteilung der Grobfiltereinheiten 6 ist hier durch die Verwendung von zwei darüber angeordneten Feinfiltern begründet sowie auch durch den Verlauf des mittigen Handgriffes 2. Selbstverständlich kann der Grobfilter-Träger 4 auch nur mit zwei

oder einem einzigen Grobfilter 6 bestückt werden.

Der Grobfilter-Träger 4 weist des weiteren an der hier rechten Seite Durchtrittsöffnungen 9 auf, in die Füllstands-
sensoren eingeführt werden können, um die Füllhöhe im
Schmutzbehälter 1 zu erfassen und bei vollständiger Befül-
lung ein entsprechendes Warnsignal abzugeben oder den
Schmutzsauger automatisch abzuschalten. Über der mitti-
gen, wulstartigen Erhöhung des Grobfilter-Trägers 4 zur
Überdeckung des Handgriffes 2 ist eine Abdeckung 7 vorge-
sehen, die hier mittels Schrauben 8 am Grobfilter-Träger 4
befestigt ist. Es sind jedoch auch andere Befestigungsmög-
lichkeiten, beispielsweise Rastverbindungen o. dgl. mög-
lich. Dies gilt auch für den Handgriff 2 zur Befestigung am
Schmutzbehälter 1. Durch die hier dargestellte rechteckige,
Grundform der Abdeckung 7 wird zudem eine Separierung
und Fixierung der über den beiden Grobfilter-Hälften be-
findlichen Feinfilter erreicht. Zudem kann hierdurch die ge-
samte Einheit des Grobfilter-Trägers 4 beim Wechsel des
Schmutzbehälters 1 abgehoben werden, nämlich durch
leichtes seitliches Anheben und Ausfädeln des Stutzens 5
aus der diesbezüglichen Durchlaßöffnung, im Eckbereich
des Schmutzbehälters 1. Das Aufsetzen des Grobfilter-Trä-
gers 4 erfolgt dann wieder in umgekehrter Reihenfolge ent-
sprechend dem strichlierten Pfeil. Hierbei dient der erhöhte
Rand des Grobfilter-Trägers 4 neben der Rückhaltung von
Filterstaub auch einer exakten Fixierung.

Es sei darauf hingewiesen, daß der Schmutzbehälter 1 ne-
ben der hier gezeigten Ausführung, die von oben her in den
Schmutzsauger eingesetzt wird, auch als integraler, ab-
nehmbarer Bestandteil des Schmutzsaugers ausgebildet sein
kann.

Patentansprüche

1. Schmutzsauger zu Reinigungszwecken, mit einem
Schmutzbehälter, durch den ein Saugstrom geführt
wird, wobei Schmutz durch wenigstens eine Filterein-
richtung in den Schmutzbehälter abgesondert wird, da-
durch gekennzeichnet, daß der Schmutzbehälter (1)
von einem lösbaren Grobfilter-Träger (4) abgedeckt ist.
2. Schmutzsauger nach Anspruch 1, dadurch gekenn-
zeichnet, daß der Schmutzbehälter (1) einen Handgriff
(2) aufweist, der insbesondere mittig angeordnet ist
und daß der Grobfilter-Träger (4) im wesentlichen
symmetrisch zum Handgriff (2) ausgebildet ist.
3. Schmutzsauger nach Anspruch 2, dadurch gekenn-
zeichnet, daß der Handgriff (2) lösbar mit dem
Schmutzbehälter (1) verbunden ist, insbesondere mit-
tels Schrauben (3).
4. Schmutzsauger nach einem der Ansprüche 1 bis 3,
dadurch gekennzeichnet, daß an dem Grobfilter-Träger
(4) ein Stutzen (5) zur Schmutzluftzuführung angeord-
net ist.
5. Schmutzsauger nach Anspruch 4, dadurch gekenn-
zeichnet, daß im oberen Eckbereich des Schmutzbehäl-
ters (1) eine Durchlaßöffnung für den Stutzen (5) ein-
geformt ist.
6. Schmutzsauger nach einem der Ansprüche 1 bis 5,
dadurch gekennzeichnet, daß in den Grobfilter-Träger
(4) wenigstens ein Grobfilter (6) seitlich einschiebbar
ist.
7. Schmutzsauger nach Anspruch 6, dadurch gekenn-
zeichnet, daß das Grobfilter (6) durch ein Gitter, insbe-
sondere ein Drahtgitter, gebildet ist.
8. Schmutzsauger nach einem der Ansprüche 1 bis 7,
dadurch gekennzeichnet, daß in dem Grobfilter-Träger
(4) wenigstens eine Durchtrittsöffnung (9) für einen
Füllstandssensor vorgesehen ist.

9. Schmutzsauger nach einem der Ansprüche 1 bis 8,
dadurch gekennzeichnet, daß an dem Grobfilter-Träger
(4) im Bereich zwischen zwei Grobfiltern (6) eine Ab-
deckung (7) angeordnet ist.

10. Schmutzsauger nach Anspruch 9, dadurch gekenn-
zeichnet, daß die Abdeckung (7) als Hebegriff ausge-
bildet ist und insbesondere mittels Schrauben (8) befe-
stigt ist.

11. Schmutzsauger nach einem der Ansprüche 1 bis
10, dadurch gekennzeichnet, daß der Grobfilter-Träger
(4) einen erhöhten Rand aufweist.

12. Schmutzsauger nach einem der Ansprüche 1 bis
11, dadurch gekennzeichnet, daß der Schmutzbehälter
(1) in den Schmutzsauger von oben eingesetzt ist oder
als lösbarer Bestandteil desselben ausgebildet ist.

Hierzu 1 Seite(n) Zeichnungen

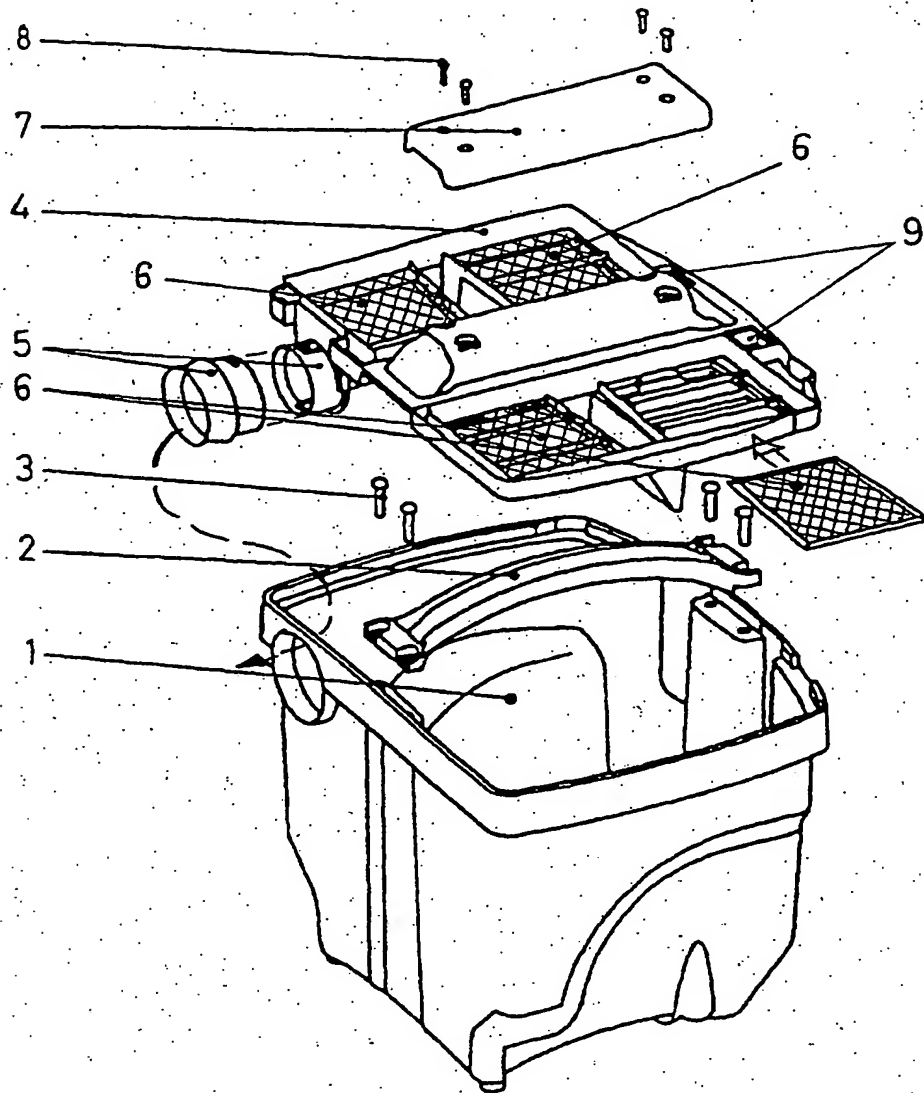


FIG.1